The Art of Measuring. Knick

Manual do Usuário
Português

Portavo® 904 OXY

Últimas informações sobre o produto: www.knick.de

Garantia
Se o instrumento apresentar algum defeito no prazo de 3 anos a partir da data de entrega, ele será reparado gratuitamente em nossa fábrica (transporte e seguro pagos pelo remetente).
Sensores e acessórios: 1 ano.
Sujeito a modificações

Devolução de produtos em garantia
Entre em contato com a Assistência Técnica antes de devolver um instrumento defeituoso. Envie o instrumento limpo para o endereço que lhe for informado.
Se o instrumento tiver entrado em contato com fluidos de processo, ele terá que ser descontaminado/desinfetado antes do envio. Nesse caso anexe o respectivo certificado para preservar a saúde e a segurança de nosso pessoal de serviço.

Descarte
Respeite as regulamentações vigentes referentes ao descarte de equipamentos eletroeletrônicos.

Marcas registradas
Os nomes seguintes são marcas registradas. Para praticidade esses nomes são mostrados sem o símbolo de marca registrada neste manual.
- Calimatic®
- Memosens®
- Paraly®
- Portavo®
- Sensocheck®
- Sensoface®

Sumário

Itens Fornecidos **6**
Documentação **7**
Sinopse do Portavo 904 OXY **8**
Características com Valor Agregado 9
Tampa Protetora 10
Gancho 10
Display 11
Teclado 12
Partida **13**
Colocação das Pilhas/Baterias 13
Conexão do Sensor 14
Ligar o Medidor 15
Ícones 15
Configuração **16**
Calibração **17**
Medição **21**
Ajuste de Temperatura 21
Registrador **22**
Modos de Operação do Registrador (Logger Type) 23
Menu Registrador (Data Logger) 25
Configuração do Registrador 26
Iniciar o Registrador com CONT 27
Iniciar o Registrador com START 27
Exibir Dados Registrados 28
Parar o Registrador 29
"Limpar" o Registrador 29
Relógio **30**
Software Paraly SW 112 ..... **31**
Mensagens de Erro e Status **32**
Mensagens Sensoface 33
Mensagens de Erro 34

Linha de Produtos 35
Sensores 35
Acessórios 35
Especificações 36
Índice 38

6 Itens Fornecidos

Abra a embalagem e veja se há algum dano no instrumento e se falta algum item.
A embalagem do Portavo 904 OXY deve conter:

- Medidor Portavo 904 OXY com 4 baterias AA e compartimento de sensor pré-montado.
- Alça de transporte
- Guia de partida rápida em alguns idiomas
- Relatório de teste específico
- Instruções de segurança
- Portador de dados com manuais do usuário e software Paraly SW 112
- Cabo USB de 1,5 m

Relatório de Teste Específico

CD-ROM

Documentação completa:

- Manuais do usuário em diferentes idiomas
- Instruções de segurança
- Guia de partida rápida

Instruções de Segurança

Em idiomas oficiais da UE e outras.

- Declarações de Conformidade UE

Guia de Partida Rápida

Instalação e primeiros passos:

- Operação
- Estrutura de menus
- Calibração
- Mensagens de erro e providências recomendadas

Diferentes idiomas em CD-ROM e em nosso site:
www.knick.de

8 Sinopse do Portavo 904 OXY

O **Portavo 904 OXY** é um medidor de oxigênio portátil. Uma linha de texto na tela LCD de alto contraste torna a operação praticamente autoexplicativa.
O medidor destaca-se pelas seguintes características:

- Uso de sensores digitais Memosens
- Um compartimento removível protege o sensor e evita seu ressecamento e pode ser usado para calibração.
- O alojamento robusto de polímero de alta performance é altamente resistente a impactos e dimensionalmente estável, mesmo quando exposto a umidade extrema.

- Display de vidro à prova de arranhões que permite uma leitura clara mesmo depois de anos.
- Tempo de operação muito longo com apenas um jogo de 4 pilhas AA ou uma bateria de íons de lítio para operação confiável mesmo sob temperaturas altas ou muito baixas
- Registrador com 5000 valores
- Porta micro USB para comunicação com o software Paraly SW 112 para avaliação de dados de sensores digitais (Memosens)
- Ícones Sensoface (carinhas), vistos imediatamente, informam sobre a condição do sensor (pág. 33)
- Relógio em tempo real e indicação da carga das pilhas/baterias

Características com Valor Agregado

Memosens

O Portavo 904 pode se comunicar com sensores Memosens. Esses sensores digitais são identificados automaticamente e o medidor muda para o respectivo método de medição

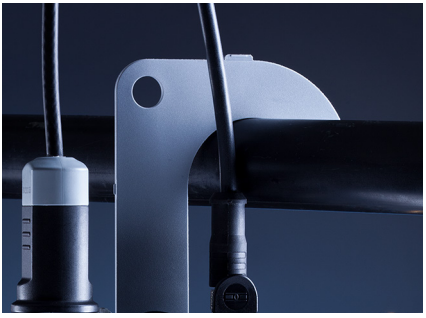
Quando um sensor Memosens está conectado ao medidor, ele é indicado por um logotipo mostrado à direita do display. Além disso o Memosens permite o armazenamento de dados de calibração, que ficam disponíveis e podem ser usados quando o sensor é conectado a outro instrumento que use o Memosens.

Sensoface

O sensoface (carinha) informa sobre a condição do sensor. As três carinhas mostradas à direita representam a condição do sensor durante a medição e após uma calibração. Quando a condição deteriora, aparece uma mensagem "INFO..." explicando sobre a possível causa.

Tampa Protetora

O frontal do medidor é protegido por uma tampa, que pode ser aberta completamente e presa atrás para operação. Uma etiqueta no lado interno da tampa mostra as funções de controle e as mensagens do instrumento.



Gancho

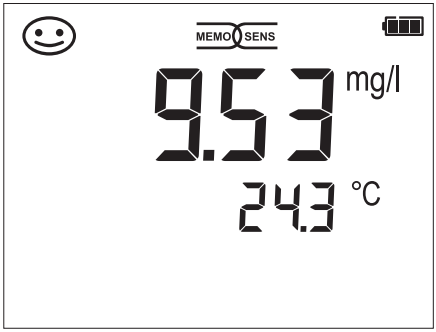
Um gancho dobrável na parte traseira pode ser usado para pendurar o medidor. Com isso pode-se ficar com as mãos livres para efetuar a medição. A **etiqueta de identificação** fica atrás do gancho.

Tampa Protetora e Gancho Combinados

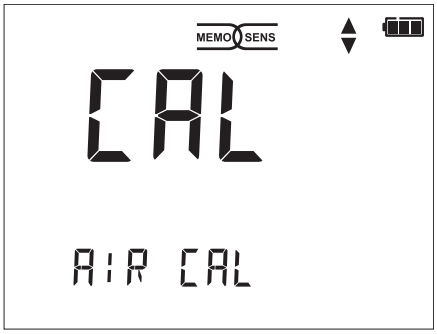
A tampa e o gancho podem ser unidos formando um apoio para leitura confortável sobre uma bancada ou mesa.

Display

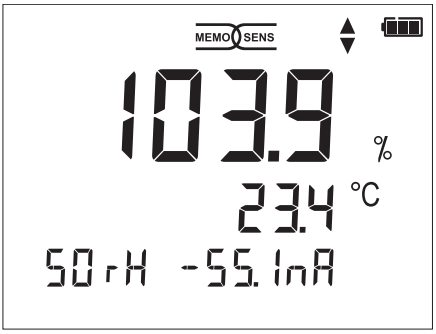
O medidor tem um display de três linhas para exibição de informações alfanuméricas como medição e calibração, dados, temperaturas e data/hora.
Outras informações são mostradas mediante ícones (Sensoface, ícone de pilha, etc.).
Algumas informações típicas são mostradas abaixo.



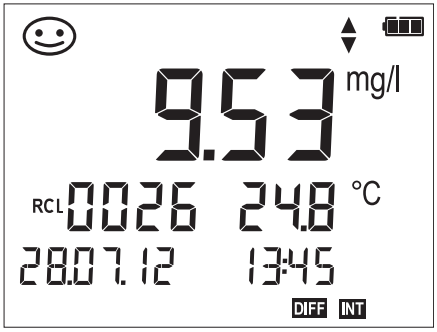
Medição (exibição de valor medido e temperatura)



Calibração – passo 1
(método de calibração: ao ar)

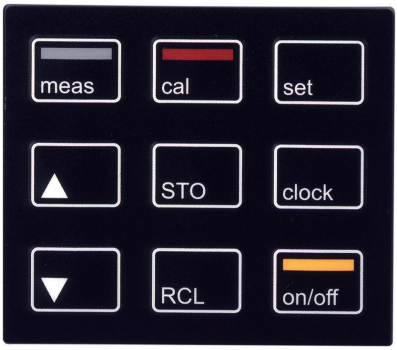


Calibração – passo 2
(ajuste da umidade relativa)



Registrador
(exibição de valor medido, local da memória, temperatura, data e hora)

Relógio
(exibição de hora e minutos, segundos e data).



Teclado

As teclas do teclado membrana têm um ponto de pressão perceptível.
Executam as seguintes funções:

on/off	Liga o medidor e exibe os dados do instrumento e de calibração (ver Partida)
meas	Liga o medidor / Ativa o modo medição / Para o registrador
cal	Inicia a calibração
set	Ativa a configuração / confirma introduções
clock	Exibe a hora e a data, permite acertar o relógio com **set**
RCL	Exibe valores armazenados
STO	Segura e salva um valor medido, permite configurar e iniciar o registrador com a tecla **set** (pág. 22)
▲ ▼	Quando esse ícone aparece, pode-se usar as teclas de seta para navegação.

Abra a embalagem e veja se o instrumento foi danificado e se está faltando algum item (ver Itens Fornecidos).

Atenção!
Não opere o instrumento numa das situações abaixo:
- dano visível no instrumento
- o instrumento não executa a função pretendida
- armazenamento prolongado sob temperaturas acima de 70 °C
- após grandes esforços de transporte

Nesse caso é preciso realizar uma rotina de testes profissional.
Este teste precisa ser realizado pelo fabricante.

Colocação das Pilhas/Baterias

Com 4 pilhas AA, o tempo de operação do Portavo é de 500 horas.
Abra o compartimento de pilhas na parte posterior do instrumento. Observe a polaridade correta ao inserir as pilhas (veja as marcações). Feche a tampa do compartimento e fixe-a apertando o parafuso com a mão.

Uma bateria de íons de lítio especial própria para o compartimento de pilhas é disponível para o Portavo 904. A bateria é recarregada através da porta USB.

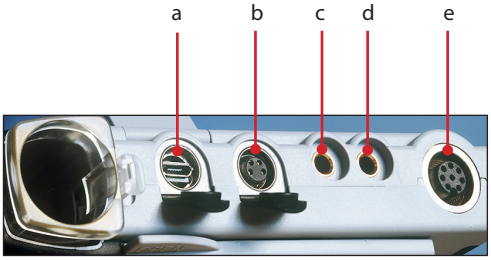
Um ícone de pilha no display indica a carga das pilhas/baterias.

	ícone totalmente cheio	Pilhas/baterias com plena carga
	Ícone parcialmente cheio	Pilhas/baterias com carga suficiente
	Ícone vazio	Pilhas/baterias com carga insuficiente. O instrumento pode ser calibrado,
	Ícone piscando	Restam apenas 10 horas de operação. O instrumento pode continuar medindo. **Atenção!** É absolutamente necessário trocar as pilhas/baterias.

Conexão do Sensor

O Portavo 904 OXY tem entradas para vários tipos de sensor (ver ilustração abaixo). Note que apenas **um** sensor pode ser conectado ao medidor por vez.
O medidor reconhece automaticamente um sensor Memosens conectado e exibe o logotipo Memosens.

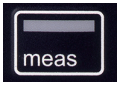
Sonda de temperatura separada
Após ligar o medidor, uma sonda de temperatura separada é reconhecida automaticamente. Para trocar a sonda de temperatura é preciso desligar e religar o medidor.



Entradas

a Porta micro USB
b - M8, 4 pinos para cabo lab Memosens
c - Sonda de temperatura, terra (GND)
d - Sonda de temperatura
e - M12, 8 pinos, para sensores Memosens

O cabo de um sensor Memosens tem uma **união** para troca do sensor com o cabo conectado ao medidor. O cabo é conectado ao soquete **b** (M8, 4 pinos) ou **e** (M12, 8 pinos).

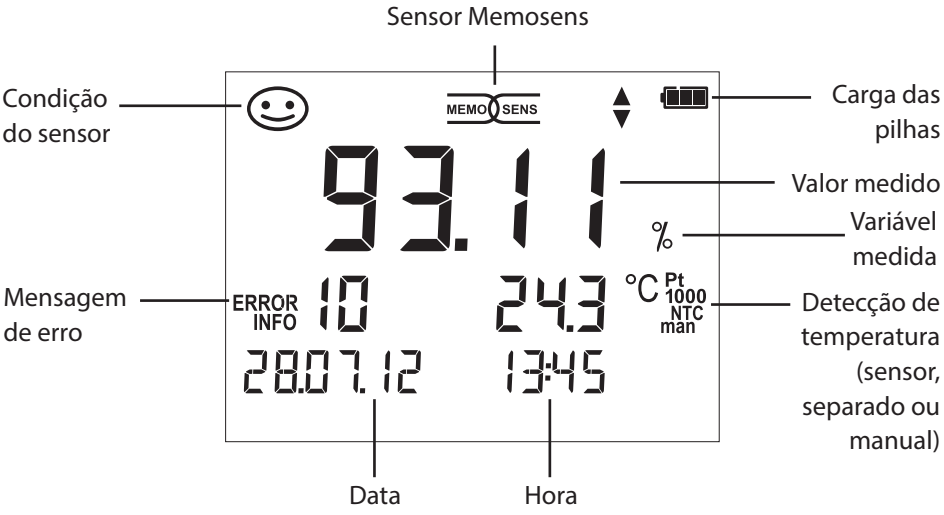


Ligar o Medidor

Com o sensor conectado, pode-se ligar o medidor com a tecla **on/off** ou **meas**. Quando o medidor é ligado com a tecla **on/off**, primeiramente é feito um autoteste e então os dados de calibração e configuração são exibidos antes de o medidor entrar no modo medição.
Quando o medidor é ligado com a tecla **meas**, ele entra no modo medição imediatamente.
Dependendo do sensor conectado e da tarefa de medição específica, vários passos de configuração e calibração precisam ser executados como descrito nas páginas seguintes.

Ícones

Informações importantes sobre o estado do instrumento:



Configuração de Oxigênio

Antes da medição, é preciso fazer uma configuração para adaptar o sensor conectado à performance de medição desejada. Além disso pode-se selecionar o método de calibração desejado.
A tabela seguinte mostra um resumo de configuração.
Os valores de fábrica (default) são mostrados em **negrito**.

Medição

↓ **set**

"Setup" — Selecione com as teclas de seta, confirme com **set**.

↕	Display 1		**Saturação em % ar** | Concentração em mg/l
	Display 2		**OFF** | data + hora | data | hora
	Altitude		**0** … 4000 m
	Salt Correct		**0.0** … 45.0 g/kg
	CAL	**set**	**AIR CAL** | ZERO CAL | DATA INPUT | FREE CAL
▲	CAL Timer	↔	**OFF** | 1 … 99 dias
▼	Auto OFF		**OFF** | 0.1h | 1h | 6h | 12h
	Temp Unit		**°C** | °F
	Time Format		**24h** | 12h
	Date Format		**dd.mm.yy** | mm.dd.yy
	Default		**NO** | YES (recupera os valores de fábria) **Nota**: Deleta todos os eventos registrados.

▲ Este ícone pede para selecionar um item de menu com as teclas de seta;
▼ a seleção deve ser confirmada com a tecla **set**.

Calibração AIR CAL

(Calibração da rampa ao ar)

O método de calibração é selecionado no menu de configuração.

Medição

↓ **cal**

CAL
AIR CAL

Exponha o sensor ao ar e espere o valor medido se estabilizar.

↓

Valor medido
Temperatura
xxx rH pisca

Use ▲▼ para ajustar o valor de umidade relativa.

↓ **cal**

xxx nA pisca
A ampulheta pisca

A calibração é realizada.

↓

CAL DATA

↓

Data
SLOPE xxx nA

Os dados da calibração de rampa são exibidos..

↓

Volta automaticamente para o modo medição.

Note: Para abortar a calibração, pode-se pressionar **meas** a qualquer momento.

Calibração Zero CAL

(Calibração de zero com fluido livre de oxigênio)

O método de calibração é selecionado no menu de configuração.

Medição	
↓ **cal**	
CAL ZERO CAL	
↓	
xxx nA PRESS CAL pisca	Coloque o sensor em fluido livre de oxigênio (p. ex.: nitrogênio 5.0) e espere o valor medido se estabilizar.
↓ **cal**	
CAL DATA	A calibração é realizada.
↓	
Data ZERO P. xxx nA	Os dados da calibração de zero são exibidos.
↓	
Data SLOPE xxx nA	Os dados da calibração de rampa são exibidos.
↓	

Volta automaticamente para o modo medição.

Note: Para abortar a calibração, pode-se pressionar **meas** a qualquer momento.

Calibração DATA INPUT

(Calibração com introdução de valores conhecidos do sensor)

O método de calibração é selecionado no menu de configuração.

Medição

↓ **cal**

CAL
DATA INPUT

↓

xx pisca
nA
ZERO POINT

Use ▲▼ para ajustar o valor conhecido do ponto zero do sensor.

↓ **cal**

xxx pisca
nA
SLOPE

Use ▲▼ para ajustar o valor conhecido da rampa do sensor.

↓ **cal**

A calibração é realizada. Volta automaticamente para o modo medição.

Note: Para abortar a calibração, pode-se pressionar **meas** a qualquer momento.

Calibração FREE CAL

(Livre escolha do método de calibração)

A calibração FREE CAL é selecionada no menu de configuração.

Medição

↓ **cal**

CAL
AIR CAL pisca

Use ▲▼ para selecionar o método de calibração desejado (AIR CAL, ZERO CAL, DATA INPUT).

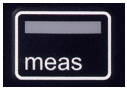
↓ **cal**

Faça a calibração selecionada (veja calibração AIR CAL, ZERO CAL ou DATA INPUT).

Teclas para medição

Após fazer todos os preparativos do instrumento, a medição propriamente pode ser iniciada.

1) Conecte o sensor desejado ao medidor. Alguns sensores exigem um preparo especial. Proceda conforme as instruções no manual do sensor.
2) Ligue o medidor com a tecla **on/off** ou **meas**.
3) Dependendo do método de medição e do sensor usado, mergulhe a parte sensível do sensor no fluido a ser medido.
4) Observe o display e espere a leitura se estabilizar.
5) Com a tecla **STO** pode-se segurar e salvar um valor medido (veja Registrador na pág. 22).



A medição pode também ser controlada através do software Paraly SW 112.

Ajuste de Temperatura

Quando um sensor é conectado sem um detector de temperatura, esta pode ser ajustada manualmente para medição ou calibração:

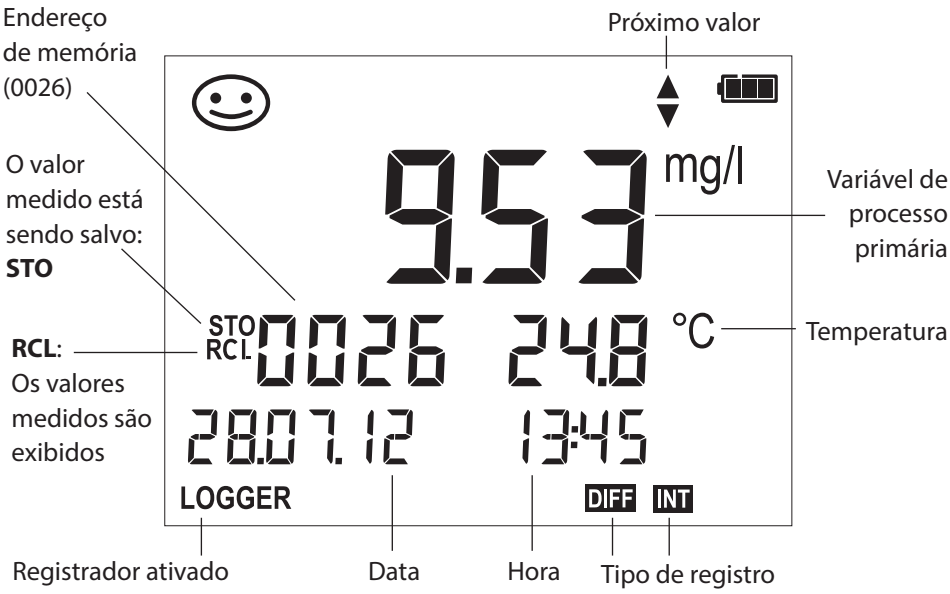
1) Pressione **meas** para acessar o modo medição.
   A temperatura ajustada é exibida.
2) Ajuste o valor desejada da temperatura com a tecla ▼ ou ▲.
   Mantendo uma tecla pressionada, o valor de temperatura muda em alta velocidade.

Registrador (Data Loger)

O medidor possui um registrador de dados.
Antes de usá-lo, ele tem que ser configurado e então ativado.
Pode-se optar por um dos seguintes tipos de registro:

- DIFF (registro da variável medida e da temperatura, controlado por sinal)
- INT (registro a intervalos fixos)
- DIFF+INT (combinação de registro a intervalos e mediante sinal)
- SHOT (registro manual com a tecla **STO**)

O registrador registra até 5000 dados e salva-os num buffer circular.
Os dados já existentes são substituídos.
Os seguintes dados são registrados: valor primário, temperatura, hora e status do instrumento.
O registrador pode ser gerenciado pelo software Paraly SW 112.
A variável de processo registrada é sempre a selecionada no momento.
O ícone STO e o endereço de memória é exibido rapidamente para indicar que um evento está sendo salvo.



Modos de Operação do Registrador (Logger Type)

Registro manual quando o registrador está ativado (SHOT)
Neste modo, um valor medido é registrado quando a tecla **STO** é pressionada.

Medição
Registrador **ativado**

↓ **STO**

O valor medido é salvo no endereço do último valor registrado + 1

Registro manual quando o registrador está desativado

Medição
Registrador **desativado**

↓ **STO**

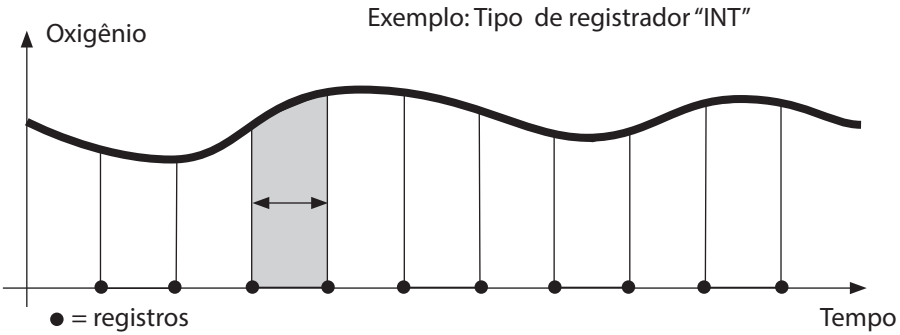
O valor medido é mantido.
O endereço proposto pisca (endereço do último valor registrado + 1)

Se desejado:, selecione o endereço de início com as teclas ▲▼.

↓ **STO**

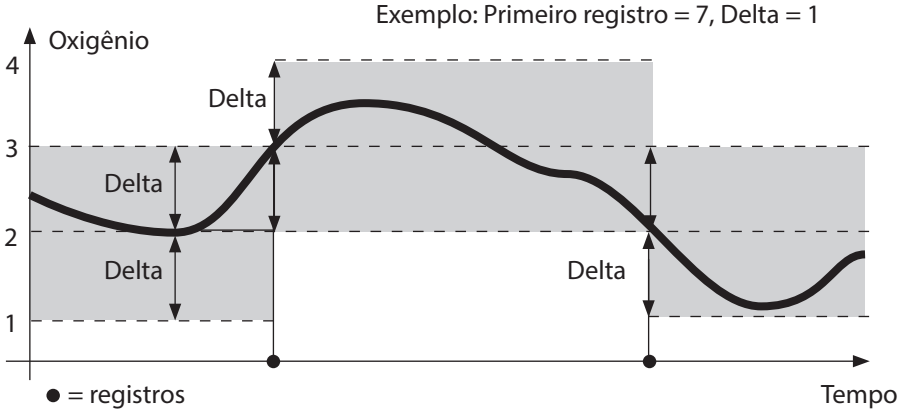
O valor medido é salvo no endereço desejado (p. ex., para substituir uma medição incorreta).

Intervalo (INT)
Neste modo, os valores medidos são registrados em ciclos.



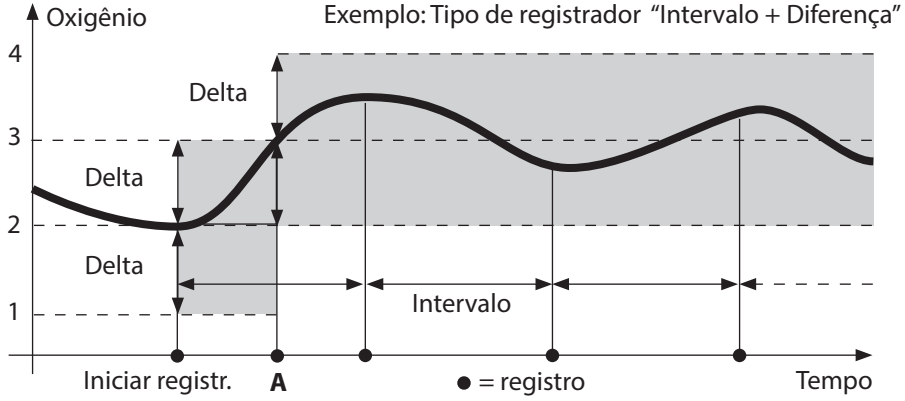
Diferença (DIFF)

Quando a faixa delta (variável de processo e/ou temperatura) relativa ao último registro for ultrapassada, um novo registro é feito e a faixa delta é deslocada para cima ou para baixo pelo valor delta. O primeiro registro é feito automaticamente quando o registrador é iniciado.



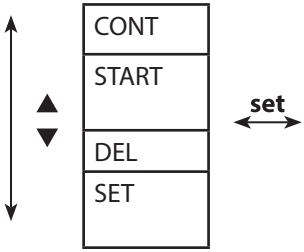
Diferença + Intervalo combinados (DIFF+INT)

Quando a faixa delta relativa ao último registro DIFF é ultrapassada, um novo registro é feito (exemplo: **A**) e a faixa delta é deslocada para cima ou para baixo pelo valor delta. Enquanto o valor medido permanece dentro da faixa delta, os registros são feitos nos intervalos predefinidos. O primeiro registro DIFF é feito automaticamente quando o registrador é iniciado.



Menu Registrador (Data Logger)

Display — Selecione com as teclas de seta e confirme com **set**.



CONT	Escolher o endereço de início e iniciar o registrador
START	Deletar todos os registros e iniciar o registrador no endereço de início 0001
DEL	Deletar todos os registros
SET	Escolher o tipo de registro e configurar: DIFF, INT, DIFF+INT, SHOT (ver tabela abaixo)

Itens do menu registrador (default em negrito)			
Tipo de registrador	DIFF	Delta % air	OFF | 0.1 … 100 % air | **1.0 % air** OFF | 0.01 … 20 mg/l **1.00 mg/l**
		Delta °C / °F	OFF | 0.1 … 50.0 °C | **1.0 °C** OFF | 0.1 …90 °F | **1.0 °F**
	INT	Intervalo	h:mm:ss 0:00:01 … 9:59:59 | **0:02:00**
	DIFF+INT	DIFF	Veja tipo de registrador DIFF
		INT	Veja tipo de registrador INT
	SHOT	A variável de processo atual selecionada é registrada (valor instantâneo)	

Configuração do Registrador

Pré-requisito: O registrador está parado (pressione **meas**).

Medição

↓ **STO**

O valor medido é salvo

↓ **set**

Logger: CONT pisca

↓ ▼

Logger: START pisca

↓ ▼

Logger: DEL pisca

↓ ▼

Logger: SET pisca

↓ **set**

Logger:
O tipo de registro atual pisca.

Escolha o tipo de registro desejado com ▲▼:
DIFF, INT, DIFF+INT ou SHOT.

↓ **set**

Selecione o parâmetro apropriado com ▲▼ e confirme cada seleção com **set**.
Ao terminar a configuração, CONT pisca.
Pode-se iniciar o registrador selecionando START ou CONT (veja a pág. 27).

Iniciar o Registrador com CONT

Pré-requisito: O registrador deve estar configurado. Toda vez que o medidor for desligado, o registrador precisa ser reiniciado (exceção: SHOT).

Medição

↓ **STO**

O valor medido é salvo

↓ **set**

Logger: CONT pisca

↓ **set**

Endereço do último valor registrado + 1 pisca
(endereço de início proposto)

Se desejado: Selecione o endereço de início com ▲▼.

↓ **set**

O valor medido é salvo no endereço de início selecionado (exceção: SHOT).
O display mostra "… FREE MEMORY", ícones "LOGGER" e "tipo de registro ativo".

Iniciar o Registrador com START

Pré-requisitos: Registrador configurado. Todos os registros existentes são deletados. O endereço de início para salvar valores é 0001. Toda vez que o medidor é desligado, o registrador precisa ser reiniciado (exceção: SHOT).

Medição

↓ **STO**

O valor medido é mantido

↓ **set**

Logger: CONT pisca

↓ ▼

Logger: START pisca

↓ **set**

Todos os registros existentes são deletados. O display mostra: "5000 FREE MEMORY", os ícones "LOGGER" e o "tipo de registro ativo".

Exibir Dados Registrados

Para exibir todos os registros pressione **RCL**. O software Paraly SW 112 pode ser usado para gerenciar o registrador com mais facilidade.

Medição

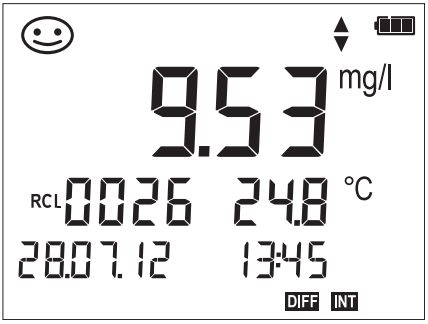
↓ **RCL**

O ícone "RCL" e o último registro são exibidos.

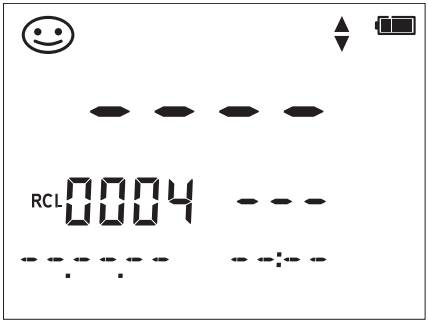
Use ▲▼ para selecionar o endereço desejado. As áreas vazias da memória também são exibidas.

↓ **RCL** ou **meas**

Voltar para medição



Exemplo:
Valor medido registrado na área de memória 0026



Exemplo:
Área de memória 0004 vazia

Parar o Registrador

O registrador pode ser parado a qualquer momento com a tecla **meas**.

Medição, logger **ativado**

↓ **meas**

O registrador é parado. Os ícones "LOGGER" e o "tipo de registrador ativo" não são mais exibidos. O valor medido pode ainda ser segurado com a tecla **STO** e enviado para qualquer endereço desejado.

"Limpar" o Registrador

Selecione "DEL" para deletar todos os registros.

Medição

↓ **STO**

O valor medido é mantido

↓ **set**

Logger: CONT pisca

↓ ▼

Logger: START pisca

↓ ▼

Logger: DEL pisca
PRESS SET

↓ **set**

Todos os dados armazenado são deletados.
O display mostra "0000 DELETED".

Pressione a tecla **clock** para acessar o modo relógio. A data e a hora são mostradas no formato definido no menu de configuração.
Para acertar o relógio, proceda como segue:

Exibição de hora+data		
↓ **set**		
A hora pisca. SET HOUR	▲ ▼	Acerte a hora
↓ **set**		
Os minutos piscam. SET MINUTE	▲ ▼	Acerte os minutos
↓ **set**		
O display secundário pisca e mostra 00.	**set**	O relógio é ativado. Começa a contagem de segundos
↓ **set**		
O ano pisca. SET YEAR	▲ ▼	Acerte o ano.
↓ **set**		
O mês pisca. SET MONTH	▲ ▼	Acerte o mês
↓ **set**		
O dia pisca. SET DAY	▲ ▼	Acerte o dia.
↓ **set**		
Exibição de data e hora corretas		

O Software Paraly SW 112 complementa a série Portavo. Permite gerenciar os dados adquiridos pelos medidores e também configurá-los com simplicidade e clareza. O Paraly SW 112 inicia automaticamente quando o computador é conectado à porta USB do Portavo.

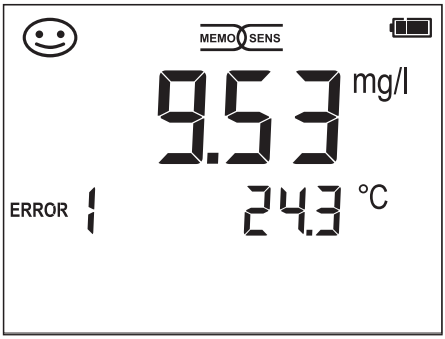
O software Paraly SW 112 destaca-se pelas seguintes características:

- Interface intuitiva com Windows
- Fácil configuração e gerenciamento de vários medidores
- Exibição de informações dos instrumentos e sensores
- Gerenciamento e avaliação convenientes do registrador
- Função exportação para Microsoft Excel
- Função impressão
- Atualização do software do instrumento

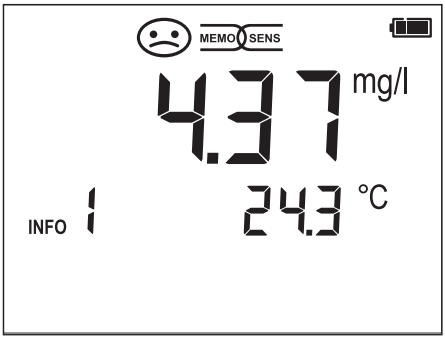
Note: Um manual de instruções detalhado do software Paraly SW 112 acompanha o portador de dados.

Mensagens de Erro e Status

As mensagens de erro são indicadas como "ERROR..." no display. A condição do sensor é indicada pelo Sensoface (carinha alegre, séria ou triste) possivelmente acompanhada por uma mensagem informativa ("INFO ...")



Exemplo de mensagem de erro:
ERROR 1 (valor fora de faixa)



Exemplo de mensagem Sensoface:
INFO 1 (timer de calibração expirado)

O Sensoface informa sobre a condição do sensor (aviso para manutenção). A medição pode continuar. Após uma calibração, o ícone Sensoface correspondente (carinha alegre, séria ou triste) é mostrado juntamente com os dados de calibração. Fora essa situação, o Sensoface só fica visível no modo medição.
As mais importantes mensagens de erro e mensagens informativas do Sensoface são mostradas no lado interno da tampa protetora. Veja nas tabelas seguintes todas as mensagens juntamente com seus significados.

Mensagens Sensoface

O ícone "Sensoface" (carinha) informa sobre a condição do sensor:

Sensoface	Significado
	Sensor OK
	O sensor deve ser calibrado brevemente.
	Calibrar ou substituir o sensor.

Os ícones de carinha "séria" e "triste" são acompanhados por uma mensagem informativa (INFO...) indicando uma possível causa da deterioração.

Sensoface	Mensagem	Causa
	INFO 1	Timer de calibração
	INFO 5	Zero / Rampa
	INFO 6	Tempo de resposta
	INFO 8	Corrente de fuga

Mensagens de Erro

As seguintes mensagens de erro podem ser vistas no display.

Mensagem	Causa	Solução
pisca	Pilhas/bateiras fracas	Troque as pilhas/baterias.
ERROR 1	Valor fora de faixa	Veja se as condições de medição correspondem à faixa de medição ajustada.
ERROR 3	Valor de temperatura fora de faixa	
ERROR 4	Ponto zero alto/baixo demais	Lave bem o sensor e recalibre-o. Se isso não resolver, substitua o sensor.
ERROR 5	Rampa alta/baixa demais	
ERROR 11	Valor medido instável Critério de estabilidade não conseguido	Deixe o sensor no líquido até a temperatura se estabilizar. Se isso não resolver, troque o sensor.
ERROR 14	Hora e data inválidas	Acerte a hora e a data.
ERROR 18	Configuração inválida	Reinicie, restaure os valores de fábrica (Setup: DEFAULT YES), configure e calibre. Se isso não resolver, envie o instrumento para reparo.
ERROR 19	Erro nos valores de fábrica	Instrumento defeituoso, envie-o para reparo.
ERROR 21	Erro no sensor (Memosens)	Conecte um sensor Memosens operacional.
ERROR 22	Conflito de sensores	Conecte apenas **um** sensor.

Sensores

Sensores digitais de oxigênio	**N.° p/ Pedido**
Sensor de oxigênio amperométrico (Memosens)	SE 315 MS
Detectores de temperatura	
Detector de temperatura Pt 1000	ZU 6959
Detector de temperatura com ponta inclinada Pt 1000	ZU 0156

Acessórios

Item	**N.° p/ Pedido**
Estojo robusto de campo (para medidor, sensor, várias partes pequenas e manual do usuário)	ZU 0934
Compartimento sobressalente (5 unidades)	ZU 0929
Cabo lab Memosens, M8, 4 pinos	CA/MS-001XFA-L
Cabo flexível para sensores Memosens (M12, 8 pinos)	CA/MS-001XDA-L
Bateria de íons de lítio	ZU 0925
Kit membrana para O_2 (4 módulos de membrana, jogo de O-rings, 25 ml de eletrólito)	ZU 0564
Eletrólito O_2	ZU 0565

Veja mais informações sobre nossa linha de produtos no site **www.knick.de.**

Entrada p/ Memosens, Oxigênio	Soquete M8, 4 pinos, para cabo lab Memosens ou Soquete M12, 8 pinos, para sensores Memosens	
Faixas do display [1)]	Saturação	0.000 ... 200.0 %
	Concentração	000 µg/l … 20.00 mg/l
Faixa de medição de temperatura [1)]	-20 … +150 °C	
Padronização do sensor	Calibração automática ao ar (100 % UR) Calibração de zero	
Conexões	1 soquete M8, 4 pinos, para cabo lab Memosens 1 soquete M12 para sensores Memosens 2 soquetes de 4 mm para detector de temperatura separado 1 porta micro USB-B comunicação de dados com PC	
Display	LCD STN, 7 segmentos com 3 linhas e ícones	
Sensoface	Indicação de status (carinha alegre, séria ou triste)	
Indicadores de status	Para nível de carga das pilhas/baterias, registrador	
Avisos	Ampulheta	
Teclado	[on/off], [cal], [meas], [set], [▲], [▼], [STO], [RCL], [clock]	
Registrador	Com até 5000 áreas de memória	
Registro	Manual, em intervalos ou em eventos	
Comunicação	USB 2.0	
Perfil	HID, instalação sem driver	
Uso	Troca de dados e comunicação através do software Paraly SW 112	
Funções de diagnóstico		
Dados do sensor (só Memosens)	Fabricante, tipo de sensor, número de série, tempo de operação	
Dados de calibração	Data de calibração, zero e rampa	
Autoteste do instrumento	Teste automático das memórias (FLASH, EEPROM, RAM)	
Dados do instrumento	Tipo de instrumento, versão do software, versão do hardware	
Retenção de dados	Parâmetros, dados de calibração > 10 anos	
Compatibilidade eletromagnética (EMC)	EN 61326-1 (Requisitos Gerais)	
Emissão de interferências	Classe B (área residencial)	
Imunidade a interferências	Indústria EN 61326-2-3 (Requisitos Especiais para Transmissores)	

[1)] As faixas dependem do sensor Memosens.

Conformidade RoHS	Conforme diretiva 2011/65/EU
Alimentação	
Portavo 904	4 pilhas AA 4 baterias de níquel (NiMH) recarregáveis 1 bateria de lítio, carregável via USB
Tempo de operação	Aprox. 500 h (alcalinas)
Condições nominais de operação	
Temperatura ambiente	-10 °C ...+55 °C
Temperatura de transporte/ armazenamento	-25 … +70 °C
Umidade relativa	0 … 95 %, condensação admissível por curto tempo
Alojamento	
Material	PA12 GF30 (cinza prata RAL 7001) + TPE (preto)
Proteção	IP 66/67 com compensação de pressão
Dimensões	Aprox. 132 x 156 x 30 mm
Peso	Aprox. 500 g

A

Acessórios 35
Ajuste de temperatura manual 21
Altitude (configuração) 16
Apoio de mesa 10

B

Baterias de lítio 13, 35

C

Cabo de conexão Memosens, número para pedido 13, 35
Cabo de conexão Memosens 14
Calibração AIR CAL 17
Calibração DATA INPUT 19
Calibração FREE CAL 20
Calibração ZERO CAL 18
Características com valor agregado 9
Características do produto 8
Carinhas (Sensoface) 33
CD-ROM 7
Códigos de erro 34
Compartimento sobressalente p/ sensor (acessório) 35
Conector USB 13
Conexões 14
Configuração de dados 16
Configuração de oxigênio 16
Configuração do instrumento 16
Configuração do registrador 26
Configuração, tabela 16

D

Dados deletados (0000 DELETED) 29
Dados do medidor 36
Dados registrados, exibir 28
Dados técnicos 36
Data 30
Declaração de Conformidade UE 7
Default (configuração) 16
Descarte de instrumentos 3
Descrição do produto 8
Detectores de temperatura (acessórios) 35
Devolução de produtos 3
Diferença (modo do registrador) 24
Diferença + Intervalo (modo do registrador) 24
Display 11
Display, registros 25
Documentação 7

E

Eletrólito (acessório) 35
Embalagem, conteúdo completo 10
Endereço de início (registrador) 23
ERRO (códigos de erro) 34
Especificações 36
Estojo de campo (acessório) 35
Etiqueta de identificação 10

F

Faixa delta (registrador) 24
Fluido livre de oxigênio 18
FREE CAL (calibração) 17
FREE CAL, método de calibração selecionado no modo medição 20
Gancho 10
Garantia 3
Guia de partida rápida 7

H

Hora e data, acerto 30
Hora e data, exibição 30

I

Ícone de pilha 13
Ícones de triângulo 12
Ícones do registrador 22
Ícones no display 15
Intervalo (modo do registrador) 23
Introdução 8
Itens fornecidos 6

K

Kit membrana, acessório 35

L

Ligar o instrumento 15

M

Marcas registradas 3
Medição 21
Medidor, pendurar 10
Membrana de O_2 (kit acessório) 35
Memória de valores medidos 22
Memosens 9
Mensagens de erro 32
Mensagens de erro, sinopse 34
Mensagens de erro, tabela 34
Mensagens de status 32
Mensagens do instrumento 32
Mensagens informativas 33
Menu do registrador 25
Menu, estrutura do menu de configuração 16
Menu, estrutura do menu do registrador 25
Minutos, display 30
Modos de operação do registrador 23

N

Nitrogênio 5.0 18

P

Paraly SW 112, software 31
Parametrização (configuração) 16
Partida 13
Pilhas AA 13
Pilhas/baterias, capacidade 13
Pilhas/carga, carga 13
Pilhas/baterias, colocação 13
Pilhas/baterias, compartimento 13
Pilhas/baterias, indicador de carga 13

Pilhas/baterias, troca 13
Porta micro USB 8
Porta USB para carregar bateria 13
Portas 14
Propriedades do instrumento 8

R

Registrador 22
Registrador, configuração 26
Registrador, deletar registros 29
Registrador, estrutura 25
Registrador, exibição 22
Registrador, ícones 22
Registrador, iniciar 27
Registrador, interromper 29
Registrador, menu 25
Registrador, parar 29
Registrador, tipo (modos) 23
Registrador, visualizar dados 28
Registro cíclico de valores medidos 23
Registro contínuo de valores medidos 23
Relatório de teste específico 7
Relógio em tempo real 8
Relógio 30

S

Salinidade, correção 16
Segundos, display 30
Segurança, instruções 7
Sensor amperométrico de oxigênio 35
Sensor sem detector de temperatura 21
Sensor, conexão 14

Sensores Memosens 14
Setup 16
Símbolos no display 15
Sinopse do instrumento 8
Software Paraly SW 112 31
Sonda de temperatura, conexão 14
START, iniciar o registrador 27
STO, ativar o registrador 23

T

Tampa protetora 10
Tecla cal 12
Tecla clock 12
Tecla meas 12
Tecla on/off 12
Tecla RCL 12
Tecla RCL, exibir dados do registrador 28
Tecla set 12
Tecla STO 12
Teclado 12
Teclas de seta 12

V

Valor medido, registrar 23
Valor medido, salvar 23
Valores de fábrica (default), restaurar 16
Valores instantâneos, salvar 23

Z

ZERO CAL (calibração) 18

Knick
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22
14163 Berlin
Germany

Phone: +49 (0)30 - 801 91 - 0
Fax: +49 (0)30 - 801 91 - 200
Web: www.knick.de
Email: knick@knick.de

085143

TA-209.4OX-KNBR01 20131211 Versão do software: 1.x